



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **02254419 A**(43) Date of publication of application: **15.10.90**

(51) Int. Cl.

G02F 1/1343**G02F 1/136****G09F 9/00****G09F 9/30****H01L 21/82****H01L 21/90**(21) Application number: **01077825**(22) Date of filing: **28.03.89**(71) Applicant: **SHARP CORP**

(72) Inventor:

KATAYAMA MIKIO
KATO HIROAKI
NAKAZAWA KIYOSHI
OTOKOTO HIDENORI
KANAMORI KEN
INUI KIICHI
IMAYA AKIHIKO
NAGAYASU TAKAYOSHI

(54) **MATRIX DISPLAY DEVICE**

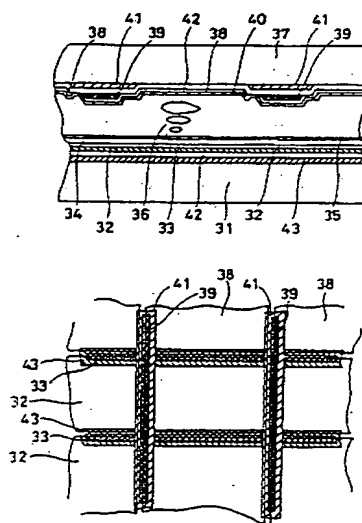
(57) Abstract:

PURPOSE: To surely restore the contact failure by forming a laminated structure where a driving wiring and a correcting wiring are superposed through an insulating film.

CONSTITUTION: A scanning line 33 is formed to be brought into contact with one long side of a scanning transparent electrode 32 formed like a belt, and in a part where the scanning line 33 and a scanning use transparent electrode 32 are superposed, an electrical connection of both of them is held in any part. By bringing this matrix substrate to full driving, the position of a picture element flaw is specified. When the disconnection is generated in the scanning line 33 or a signal line 39, a linear flaw whose disconnection part is a start point is generated. When the disconnection is generated in the scanning line 33, the scanning line 33 and a correcting wiring 43 are connected electrically by breaking down an insulating film 42 by irradiating the scanning line 33 of both sides of the disconnection part and the correction wiring 43 of the lower part of those scanning lines with a laser beam. On the other hand, when the disconnection is generated in the signal line 39, as well, both lines

39, 41 are connected by breaking down the insulating film 42 by irradiating the signal line 39 and the correction wiring 41 with the laser beam in the same way.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio


BEST AVAILABLE COPY

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平2-254419

⑤ Int.Cl.⁵

G 02 F 1/1343
1/136

識別記号

5 0 0

庁内整理番号

7370-2H
7370-2H
8526-5F

④ 公開 平成2年(1990)10月15日

H 01 L 21/82

R ※

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全9頁)

⑭ 発明の名称 マトリクス表示装置

⑮ 特 願 平1-77825

⑯ 出 願 平1(1989)3月28日

⑰ 発 明 者 片 山 幹 雄 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社
内

⑰ 発 明 者 加 藤 博 章 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社
内

⑰ 発 明 者 中 沢 清 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社
内

⑰ 発 明 者 音 琴 秀 則 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社
内

⑰ 出 願 人 シャープ株式会社 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

⑰ 代 理 人 弁理士 山本 秀策
最終頁に続く

明 細 書

1. 発明の名称

マトリクス表示装置

2. 特許請求の範囲

1. 少なくとも一方が透光性を有する一対の基板と、該基板間に挿入され印加電圧にตอบสนองして光学特性が変調される表示媒体と、該一対の基板の少なくとも一方の基板内面に形成された表示用電極と、該表示用電極を駆動する為の駆動用配線と、該駆動用配線を修復する為の修正用配線と、を備え、該駆動用配線と該修正用配線とが絶縁膜を介して重畳された積層構造が設けられたマトリクス表示装置。

2. 少なくとも一方が透光性を有する一対の基板と、該基板間に挿入され印加電圧にตอบสนองして光学特性が変調される表示媒体と、該一対の基板の何れか一方の基板の内面にマトリクス状に配された絵素電極と、該絵素電極を駆動する為のスイッチング素子と、該スイッチング素子と該絵素電極との間を接続する絵素電極駆動配線、及び該ス

witching素子に接続された走査線と信号線を含む駆動用配線と、該絵素電極の中央領域を除いて該一方の基板の裏面に全面を覆う導電性遮光膜と、を備え、該導電性遮光膜と、該絵素電極の外周部及び該駆動用配線とが絶縁膜を介して重畳され、該導電性絶縁膜が複数に分割され、該重畳部が保護膜によって被覆されているアクティブマトリクス表示装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は基板間に誘電体物質を用いたマトリクス表示装置に関し、特に液晶表示装置、EL (Electric Luminescence) 表示装置、プラズマ表示装置等を使用されるものである。

(従来の技術)

液晶表示装置、EL表示装置、プラズマ表示装置等のマトリクス表示装置に於いては、表示用電極に電圧が印加され、該表示媒体の光学特性が変調されて表示パターンが形成される。表示用電極の駆動方式として、単純マトリクス方式、アクテ

ィブマトリクス方式等が知られている。

単純マトリクス方式の表示装置の一例の断面図を第6図に示す。ガラス基板31上にMoから成る走査線33(層厚2000Å)、走査用透明電極32(層厚1000Å)、 SiO_2 から成る絶縁膜34(層厚2000Å)、及び配向膜35が形成されている。液晶層36を挟んでこの基板31に対向するガラス基板37上には、Moから成る信号線39(層厚2000Å)、信号用透明電極38(層厚1000Å)、及び配向膜40が形成されている。この表示装置を基板37側から見た平面図を第7図に示す。第7図に示されているように、走査用透明電極32の一部と走査線33の全面とは重なっており、電気的に接続されている。同様に、信号用透明電極38の一部と信号線39の全面とは重なっており、電気的に接続されている。走査用透明電極32の走査線33に重ならない部分と、信号用透明電極38の信号線39に重ならない部分とが重畳する領域が表示に寄与する絵素となる。

る。ゲートバス配線4の一部として形成されるゲート電極9上に、ゲート電極9の表面を陽極酸化して得られるゲート絶縁膜10が形成されている。この上から、ゲート絶縁膜としても機能するベース絶縁膜11、アモルファスシリコン(a-Si)から成る真性半導体層12、真性半導体層12の上面を保護する保護膜16、後に形成されるソース電極15及びドレイン電極13とオーミックコンタクトを得るためのn-型半導体層14が積層されている。更に、枝配線8と接続されたソース電極15、及び絵素電極6と接続されたドレイン電極13が形成されている。TFT7及び絵素電極6の上面を覆ってほぼ全面に保護膜17が被覆され、さらにその上から配向膜19が形成されている。ガラス基板1に対向する他方のガラス基板20の内面にはカラーフィルタ層21、対向電極22、及び配向膜23が重畳形成されている。上記一対のガラス基板1、20の間には表示媒体として、液晶分子18が封入されている。特にカラー表示を行う場合には色再現性を良くするために、

アクティブマトリクス表示装置に用いられるアクティブマトリクス基板の例を第8A図に示す。第8B図は第8A図のアクティブマトリクス基板を用いて表示装置を組み立て、b-b線に沿った面で切断した断面図である。ガラス基板1上にベースコート膜3が全面に形成され、この上にゲート電極9を兼ねるゲートバス配線4及びソースバス配線5が格子状に配列されている。ゲートバス配線4とソースバス配線5との間には、後述するベース絶縁膜11が介在している。ゲートバス配線4及びソースバス配線5に囲まれた矩形の領域には透明導電膜(ITO)から成る絵素電極6が設けられ、マトリクス状のパターンを構成している。絵素電極6の隅部付近にはスイッチング素子としてTFT7が配置され、TFT7と絵素電極5とはドレイン電極13によって電気的に接続されている。TFT7はゲートバス配線4上に設けられ、ソースバス配線5とは枝配線8で接続されている。

TFT7付近の構成を第8B図を用いて説明す

絵素電極の外周の部分に重なるようにして、アクティブマトリクス基板上又はこれに対向する基板上に遮光膜(図示せず)が設けられる場合が多い。

(発明が解決しようとする課題)

上述のようなマトリクス表示装置に於いては、表示用電極に接続される駆動用配線、又はTFTに接続される走査線及び信号線と、表示用電極及びTFTの間の絵素電極駆動配線とを含む駆動用配線に、断線不良が生じる場合がある。また、絵素電極駆動配線と絵素電極との間にコンタクト不良が生じる場合がある。このような不良が発生した場合には、線状欠陥或いは絵素欠陥が生じる。このような欠陥の発生は製造歩留りを大幅に低下させるので、製造上大きな問題となる。

近年、マトリクス表示装置の欠陥部分を修正する技術の開発が行われている。特開昭61-56382号公報には、電極に断線不良或いはコンタクト不良が発生した場合に、レーザ光を該不良部分に照射して電極金属を局部的に溶融させ、導通

不良を回復する技術が開示されている。しかし、このような技術を用いても、溶融させる金属層の厚みや断線の状態によっては導通不良の回復が不可能な場合がある。

前述の線状欠陥或いは絵素欠陥の発生位置を特定するには、表示装置を実際に作動させた状態で行う方法が、簡単で正確なので適している。表示装置を作動させた状態で、これらの欠陥は拡大鏡等を用いて容易に視認される。これに比べ、表示装置組み立て前の基板の状態での欠陥の発生位置を特定するには、極めて高精度の測定機器を使用した、複雑な検査工程を遂行しなければならない。一方、前述のレーザー光を用いた導通不良の修正作業は通常、表示装置組み立て前の基板の状態で行われる。特に各絵素電極にスイッチング素子を備えた表示装置では、表示装置を組み立てた後にレーザー光を照射すると、発生する熱によって絵素電極と表示媒体との間の絶縁性が悪くなる。絶縁性が悪くなると、スイッチング素子が存在しても絵素電極の電位を保つことができなくなる。このような状態

では絵素欠陥は修正され得ず、再び絵素欠陥を生じてしまう。そのため、実際にはこれらの不良の修正は、基板の状態で行われている。

本発明は上述の問題点に鑑みて為されたものである。即ち、本発明の目的は、駆動用配線に断線不良が生じた場合、又はスイッチング素子と絵素電極駆動配線との間にコンタクト不良が発生した場合に、該不良部分を確実に修復できる構造を有するマトリクス表示装置を提供することにある。また、本発明の他の目的は、絵素欠陥の発生位置を容易に特定できる表示装置の状態で、上記絵素欠陥の修復を行うことができるマトリクス表示装置を提供することである。

(課題を解決するための手段)

本発明のマトリクス表示装置は、少なくとも一方が透光性を有する一対の基板と、該基板間に挿入され印加電圧にตอบสนองして光学特性が変調される表示媒体と、該一対の基板の少なくとも一方の基板内面に形成された表示用電極と、該表示用電極を駆動する為の駆動用配線と、該駆動用配線を修

復する為の修正用配線と、を備え、該駆動用配線と該修正用配線とが絶縁膜を介して重畳された積層構造が設けられており、そのことによって上記目的が達成される。本発明のアクティブマトリクス表示装置は、少なくとも一方が透光性を有する一対の基板と、該基板間に挿入され印加電圧にตอบสนองして光学特性が変調される表示媒体と、該一対の基板の何れか一方の基板の内面にマトリクス状に配された絵素電極と、該絵素電極を駆動する為のスイッチング素子と、該スイッチング素子と該絵素電極との間を接続する絵素電極駆動配線、及び該スイッチング素子に接続された走査線と信号線を含む駆動用配線と、該絵素電極の中央領域を除いて該一方の基板の實質的に全面を覆う導電性遮光膜と、を備え、該導電性遮光膜と、該絵素電極の外周部及び該駆動用配線とが絶縁膜を介して重畳され、該導電性絶縁膜が複数に分割され、該重畳部が保護膜によって被覆されており、そのことにより上記目的が達成される。

(作用)

本発明の表示装置では、表示装置を全面駆動させて欠陥位置が特定される。そして本発明の表示装置には、表示用電極を駆動するための駆動用配線と、該駆動用配線を修復するための修正用配線とが絶縁膜を介して重畳された積層構造が設けられている。この構成により、駆動用配線に断線不良が発生している場合には、表示装置の状態で、該不良箇所の両側の駆動用配線と修正用配線との重畳部に、レーザー光を照射することによって上記不良を解消することができる。レーザー光の照射によって、駆動用配線及び修正用配線の間の絶縁膜が破壊され、これらの配線間が電氣的に接続される。

また、本発明の表示装置では、修正用配線としても機能する導電性遮光膜と、絵素電極の外周部及び駆動用配線とが、絶縁膜を介して重畳され、該導電性遮光膜が複数に分割されている。この構成により、駆動用配線に断線不良が発生している場合、或いは絵素電極駆動配線と絵素電極との間にコンタクト不良等が発生している場合には、容

易に該不良箇所を修復することができる。即ち、不良箇所の両側の駆動用配線或いは絵素電極と導電性遮光膜との重畳部にレーザ光を照射することによって修復することができる。レーザ光が照射されると、駆動用配線或いは絵素電極と導電性遮光膜との間の絶縁膜が破壊され、上記不良が解消される。

更に、本発明の表示装置は、駆動用配線及び絵素電極と、導電性遮光膜との重畳部分を保護膜で覆った構成を有する。そのため、表示装置を組み立てた後にレーザ光を照射しても、発生する熱によって絵素電極と表示媒体との間の絶縁性の低下が生じることはない。

(実施例)

本発明を実施例について以下に説明する。第1図に本発明のマトリクス表示装置の一実施例の断面図を示す。本実施例は単純マトリクス型の表示装置である。ガラス基板31上にMoから成る修正用配線43(層厚2000Å)、及び修正用配線43を覆い、基板全面に互るSiO₂から成る絶

縁膜42(層厚3000Å)が形成されている。その上から修正用配線43に重畳して、Mo金属の走査線33(層厚2000Å)、及び走査線33上に接して走査用透明電極32(層厚1000Å)が形成されている。更にその上から、SiO₂の絶縁膜34(層厚2000Å)、配向膜35が順次形成されている。

この基板31に対向するガラス基板37上にも同様に、Moから成る修正用配線41(層厚2000Å)、及び修正用配線41を覆い基板全面に互るSiO₂から成る絶縁膜42(層厚3000Å)が形成されている。その上から修正用配線41に重畳して、Mo金属の信号線39(層厚2000Å)、及び信号線39上に接して信号用透明電極38(層厚1000Å)が形成されている。更にその上から、配向膜40が形成されている。前述のガラス基板31とは異なり、ガラス基板37上には絶縁膜34に相当する膜は設けられていない。

第2図はガラス基板37側から見たこの表示装置の平面図である。走査線33は、帯状に形成さ

れた走査用透明電極32の一方の長辺に接して形成され、走査線33と走査用透明電極32とが重畳する部分では、何れの部分に於いても両者の間の電氣的接続が保たれている。同様にして、信号線39は、帯状に形成された信号用透明電極38の一方の長辺に接して形成され、信号線39と信号用透明電極38とが重畳する部分では、何れの部分に於いても両者の間の電氣的接続が保たれている。走査用透明電極32の走査線33に重ならない部分と、信号用透明電極38の信号線39に重ならない部分とが重畳する領域が表示に寄与する絵素となる。これらの基板31及び37の間には、表示用媒体として液晶分子36が封入されている。

上述の構成を有するマトリクス基板を全面駆動することにより、絵素欠陥の位置が特定される。走査線33又は信号線39に断線が生じている場合には、断線部を始点とする線欠陥が発生する。走査線33及び信号線39の何れに断線が発生しているかは、発生した線欠陥の方向によって知る

ことができる。断線が走査線33に発生している場合には、該断線部の両側の走査線33とそれら走査線下方の修正用配線43とにレーザ光を照射して絶縁膜42を破壊し、走査線33と修正用配線43との間を電氣的に接続する。同様に、断線が信号線39に発生している場合には、該断線部の両側の信号線39とそれら信号線下方の修正用配線41とにレーザ光を照射して絶縁膜42を破壊し、信号線39と修正用配線41との間を電氣的に接続する。以上のようにして欠陥を修正することができる。

本発明の他の実施例として、アクティブマトリクス型の表示装置を挙げることができる。第3A図にその表示装置に用いられるアクティブマトリクス基板の平面図を示す。第3B図に第3A図のアクティブマトリクス基板を用いた表示装置の、第3A図に於けるB-B線に沿った断面図を示す。ガラス基板1上にTa、Al、Mo、Ni等の単層若しくは多層金属膜、又は樹脂等から成る導電性遮光膜2が形成されている。本実施例では厚さ

約3000ÅのTaを用いた。導電性遮光膜2は、後に形成される絵素電極6の外周部とゲートバス配線4とソースバス配線5とに一部重畳するように枠状に形成され、更に枠の周方向に沿って4個の部分2a~2dに分割されている。導電性遮光膜2を覆い基板1の全面に互って、 Ta_2O_5 、 Al_2O_3 、 Si_3N_4 等から成るベースコート膜3(層厚約3000Å)が堆積され、走査線として作用するゲートバス配線4(層厚4000Å)、及び信号線として作用するソースバス配線5(層厚3000Å)が格子状に形成されている。ゲートバス配線4は一般にTa、Al、Ti、Ni、Mo等の単層若しくは多層金属膜で形成されるが、本実施例ではTaを使用している。ソースバス配線5も同様の金属で形成されるが、本実施例ではTiを使用している。ゲートバス配線4とソースバス配線5の交差位置には、後述するベース絶縁膜11が介在している。ゲートバス配線4及びソースバス配線5で囲まれた矩形の領域には、透明導電膜(ITO)から成る絵素電極6が配置され、

マトリクス状の絵素パターンを構成している。絵素電極6の隅部付近にはスイッチング素子としてTFT7が配置される。TFT7はゲートバス配線4上に形成される。TFT7のソース電極15とソースバス配線5とは、枝配線8によって接続されている。TFT7と絵素電極6とはドレイン電極13によって電気的に接続されている。

TFT7付近の構成を第38図に従って説明する。ガラス基板1上に導電性遮光膜2dが形成され、この遮光膜2dを覆い基板全面に互って、ベースコート膜3が形成されている。ベースコート膜3上には、ゲートバス配線4の一部として形成されるTaのゲート電極9が形成される。その上には、ゲート電極9の表面を陽極酸化して得られる Ta_2O_5 から成るゲート絶縁膜10が形成されている。ゲート絶縁膜10上には、ゲート絶縁膜としても機能している SiN_x (例えば Si_3N_4)のベース絶縁膜11、 α -Si真性半導体層12、 SiN_x から成る半導体保護膜16、ソース電極及びドレイン電極とオーミックコンタクトを得るた

めの、 α -Siから成るn型半導体層14が順次積層されている。n型半導体層14上には、枝配線8と接続されたソース電極15、及び絵素電極6と接続されたドレイン電極13が形成されている。半導体保護膜16は真性半導体層12の上面を保護し、ソース電極15とドレイン電極13とをエッチングによって分離する際にエッチングストップパとして作用し、真性半導体層12が電極エッチング液に曝されるのを防止する。ソース電極15及びドレイン電極13は、Ti、Ni、Al等によって形成される。絵素電極6はベース絶縁膜11上にパターン形成される。ベース絶縁膜11の厚さは1500Å~6000Å程度が適当であるが、本実施例では2000Å~3500Åに設定している。TFT7及び絵素電極6の上面を覆ってほぼ全面に SiN_x から成る保護膜17が被覆され、保護膜17上には表示媒体である液晶分子18の配向を規制する配向膜19が堆積されている。配向膜19は SiO_2 、ポリイミド系樹脂等から成る。保護膜17の厚さは2000Å~10

000Å程度が適当であるが、本実施例では5000Å前後に設定している。尚、ベース絶縁膜11及び保護膜17としては SiN_x 以外に、 SiO_x 、 Ta_2O_5 、 Al_2O_3 、 TiO_2 、 Y_2O_3 等の酸化物や窒化物を用いることができる。また、保護膜17と絵素電極6との間の電気二重層の形成を防止するために、保護膜17を絵素電極6の中央部で除去した窓あき構造としてもよい。

絵素電極6の形成されたガラス基板1に対向する他方のガラス基板20の内面には、カラーフィルタ層21、絵素電極6に対向する対向電極22、及び配向層23が重畳形成されている。

上記一対のガラス基板1、20の間には表示媒体として、ねじれ配向されたツイステドネマチック液晶分子18が封入され、絵素電極6と対向電極22との間の電圧印加にตอบสนองして配向変換されることにより光学的変調が行われる。

上記構成からなるアクティブマトリクス表示装置の全ゲートバス配線4及び全ソースバス配線5から、TFT7を介して全絵素電極6を駆動する

ことによって、絵素欠陥の発生位置を光学的に特定することができる。

絵素欠陥は導電性遮光膜2を用いて修復される。第4図はソースバス配線5の断線部が修復される様子を模式的に示した図である。第4図の矢印24で示すように、透明性基板1側から断線部の両側の、導電性遮光膜2とソースバス配線5とが重畳する部分に、レーザ光、赤外線、電子ビームその他の熱源からのエネルギーが照射される。本実施例ではYAGレーザ光を用いた。レーザ光の照射によってベースコート膜3及びベース絶縁膜11が破壊され、導電性遮光膜2とソースバス配線5とが相互に溶融して接続される。このようにして断線部の一方の側のソースバス配線5部分と、他方の側のソースバス配線5部分とが導電性遮光膜2を介して電気的に接続され、断線部が修復される。ゲートバス配線4に断線が生じている場合にも同様にして修復することができる。この場合には、レーザ光照射によってゲートバス配線4と導電性遮光膜2との間のベースコート膜3が破壊

され、ゲートバス配線4と導電性遮光膜2とが電気的に接続される。絵素電極6とドレイン電極13との間にコンタクト不良が生じている場合には、絵素電極6と導電性遮光膜2との重畳部分、及び導電性遮光膜2とドレイン電極13との重畳部分にレーザ光が照射される。これらの部分にレーザ光を照射することによって、ドレイン電極13と絵素電極6とが導電性遮光膜2を介して電気的に接続される。

上述のレーザ光の照射による断線或いはコンタクト不良部分の修復は、保護膜17とガラス基板1との間で行われる。保護膜17は透明絶縁体であり、レーザ光を透過させる。そのため、レーザ光は金属材料から成る駆動用配線或いは導電性遮光膜2に吸収され、これを瞬時に加熱溶融させる。従って、レーザ光照射に際して金属材料とこれに挟まれた層間絶縁膜は互いに溶融混合されるが、保護膜17が破壊されることはない。そして、絵素電極6と表示媒体である液晶分子18との間の絶縁性の低下も生じないので、再び絵素欠陥を生じ

ることもない。

本実施例では、導電性遮光膜2は各絵素電極6毎に設けられているので、その形状は各絵素電極6を囲む枠状を呈している。導電性遮光膜2の形状はそれに限らず、所定の分割部分が隣接する絵素電極を囲んでいる遮光膜の所定の分割部分と一体的に連続して形成されたものとしてもよい。導電性遮光膜2の分割の態様は、上述の実施例に於ける4分割に限らず必要に応じて幾つに分割してもよい。また、第5図に示すように、導電性遮光膜2はガラス基板1上に設けないで、ゲートバス配線4、ソースバス配線5、TFT7、ドレイン電極13、絵素電極6等の上に絶縁膜30を介して積層することもできる。この場合にはベースコート膜3は必ずしも必要ではない。

上記実施例はTFTを用いたアクティブマトリクス液晶表示装置であるが、本発明はこれに限定されるものではない。本発明はMIM素子、ダイオード、バリスタ等のスイッチング素子を用いた表示装置にも適用可能である。

また、本発明は表示媒体として、薄膜発光層、分散型EL発光層、プラズマ発光体等を用いた各種表示装置にも適用することができる。

(発明の効果)

本発明の表示装置は、駆動用配線に生じた断線不良、或いは絵素電極駆動配線と絵素電極との間に生じたコンタクト不良を確実に修復できる構成を有する。そのため、表示装置の製造歩留りが向上する。また、本発明の表示装置は、絵素欠陥の発生位置を容易に特定できる表示装置の状態で、絵素欠陥の修正を行うことができる。そのため、検査工程及び修復工程が簡略化され、表示装置の量産化、コスト低減等に寄与することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の単純マトリクス表示装置の断面図、第2図は第1図の表示装置を基板37側からみた平面図、第3A図は本発明の他の実施例に用いられるアクティブマトリクス基板の平面図、第3B図は第3A図のアクティブマトリクス基板を用いた表示装置の、第3A図に於け

るB-B線に沿った断面図、第4図は第3A図の基板上に生じたソースバス配線の断線部が修復される様子を示す図、第5図は本発明の他の実施例のTFT近傍の積層構造を示す図、第6図は従来の単純マトリクス表示装置の一例を示す図、第7図は第6図の表示装置を基板37側から見た平面図、第8A図は従来の表示装置に用いられるアクティブマトリクス基板の一例を示す平面図、第8B図は第8A図の基板を用いた表示装置の、第8A図に於けるb-b線に沿った断面図である。

1, 20, 31, 37…ガラス基板、2…導電性遮光膜、3…ベースコート膜、4…ゲートバス配線、5…ソースバス配線、6…絵素電極、7…TFT、9…ゲート電極、11…ベース絶縁膜、13…ドレイン電極、15…ソース電極、17…保護膜、18, 36…液晶分子、19, 23, 35, 40…配向層、21…カラーフィルタ、22…対向電極、32…走査用透明電極、33…走査線、34…絶縁膜、38…信号用透明電極、39…信号線、41, 43…修正用配線、42…絶縁

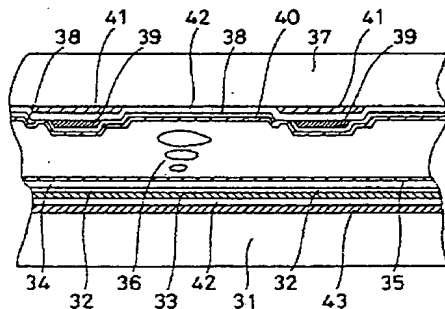
膜。

以上

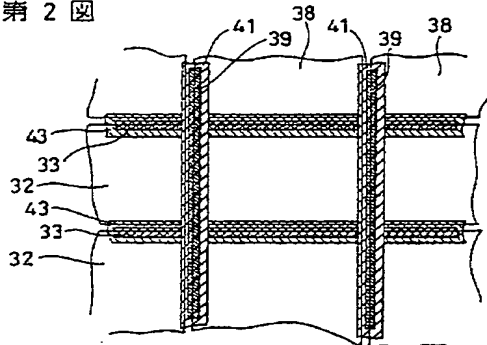
出願人 シャープ株式会社

代理人 弁理士 山本秀策

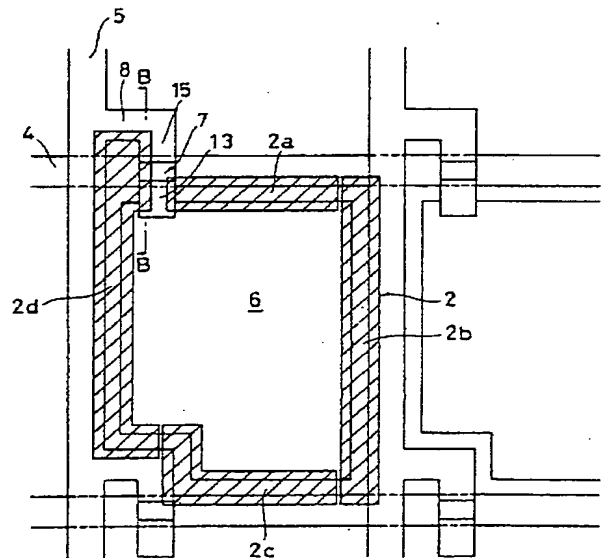
第1図



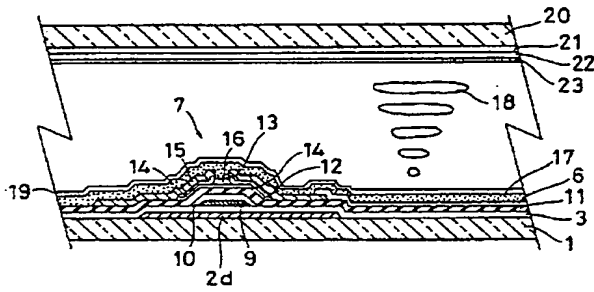
第2図



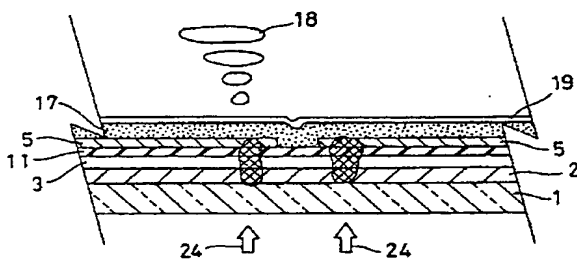
第3A図



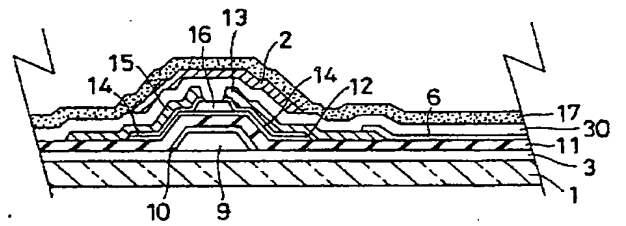
第3B図



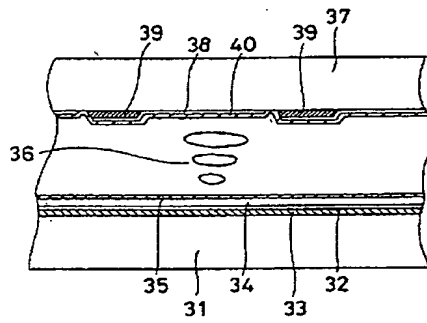
第4図



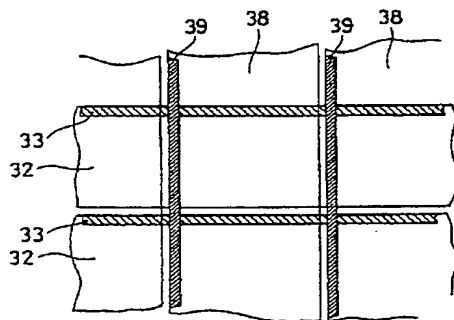
第5図



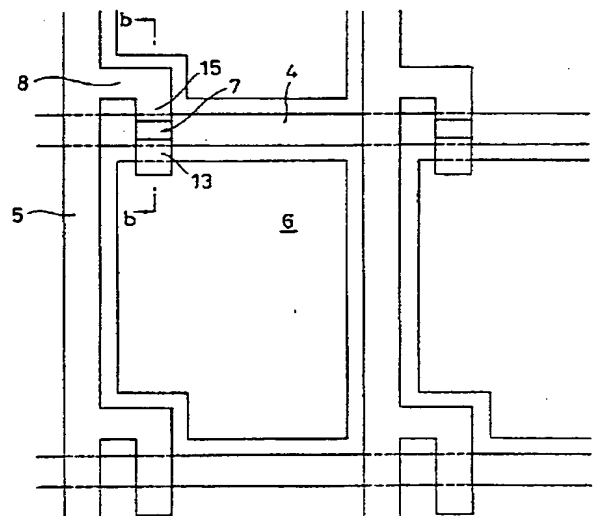
第6図



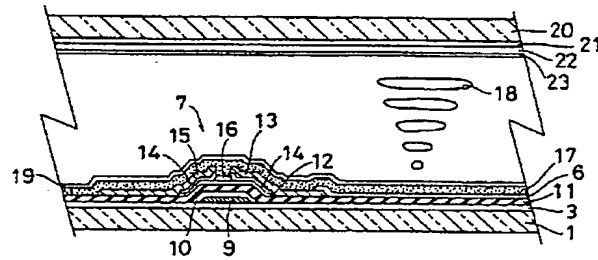
第7図



第8A図



第8B図



第1頁の続き

⑤Int. Cl.³

G 09 F 9/00
9/30
H 01 L 21/82
21/90

識別記号

3 5 2
3 3 8

庁内整理番号

6422-5C
6422-5C

A

6810-5F

⑦発明者	金 森	謙	大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号	シャープ株式会社 内
⑦発明者	乾	基 一	大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号	シャープ株式会社 内
⑦発明者	今 矢	明 彦	大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号	シャープ株式会社 内
⑦発明者	永 安	孝 好	大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号	シャープ株式会社 内